

# **SKRIPSI**

**TRISMA ZULITA SARI**

**OPTIMASI FORMULASI MASKER *PEEL-OFF*  
EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)  
MENGUNAKAN BASIS PVA DAN POLIETILEN  
GLIKOL 1500  
(Dengan Variasi Kadar PEG 2,5%, 5%, 10%)**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2020**

**Lembar Pengesahan**

**OPTIMASI FORMULASI MASKER *PEEL-OFF*  
EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)  
MENGUNAKAN BASIS PVA DAN POLIETILEN  
GLIKOL 1500  
(Dengan Variasi Kadar PEG 2,5%, 5%, 10%)**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
2020**

**Oleh:**

**TRISMA ZULITA SARI  
201610410311033**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



**Dra. Uswatun Chasanah, M. Kes., Apt  
NIP: 11407040448**

**Pembimbing II**



**Dyah Rahmasari, M. Farm., Apt  
NIP: 180307021993**

## Lembar Pengujian

**OPTIMASI FORMULASI MASKER *PEEL-OFF*  
EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)  
MENGUNAKAN BASIS PVA DAN POLIETILEN  
GLIKOL 1500  
(Dengan Variasi Kadar PEG 2,5%, 5%, 10%)**

### SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal  
26 Maret 2020

Oleh:

TRISMA ZULITA SARI

201610410311033

Pembimbing I



Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt  
NIP: 11407040448

Disetujui Oleh:

Pembimbing II



Dyah Rahmasari, M.Farm., Apt  
NIP: 180307021993

Penguji I



Dian Ermawati, M.Farm., Apt  
NIP: 11209070481

Penguji II



Raditya Weka Nugraheni, M.Farm  
NIP: 180324051990



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI**

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144-145)  
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Trisma Zulita Sari

NIM : 201610410311033

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul : "Optimasi Formulasi Masker *Peel Off* Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Basis PVA Dan Polietilen Glikol 1500 (Pada Variasi Kadar PEG 2,5%, 5%, 10%)" adalah hasil karya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSCLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 26 Maret 2020  
Yang menyatakan,



Trisma Zulita Sari

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“OPTIMASI FORMULASI MASKER *PEEL-OFF* EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) MENGGUNAKAN BASIS PVA DAN POLIETILEN GLIKOL 1500 (Dengan Variasi Kadar PEG 2,5%, 5%, 10%)”**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bimbingan dan bantuan serta do'a, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt, selaku pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, arahan, bimbingan dan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dyah Rahmasari, M.Farm., Apt, selaku pembimbing II dan telah memberikan banyak waktu, masukan, saran, dengan penuh kesabaran dan membimbing saya dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Ibu Dian Ermawati, S.Farm., M.Farm., selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan bagi kesempurnaan skripsi saya serta telah memberikan kemudahan dalam penelitian ini.
4. Ibu Raditya Weka Nugraheni, M.Farm., selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan bimbingan bagi kesempurnaan skripsi saya.
5. Bapak Faqih Ruhyanudin, S. Kep.,Ns., M.Kep., sp.KMB selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Ibu Siti Rofida, S.Si., Apt., M.Farm, selaku dosen Wali yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan kepada saya.

7. Kepada seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan kepada saya hingga menyelesaikan pendidikan sarjana.
8. Kepada Laboran Mbak Susi, Mbak Meta, Mbak Evi dan Mas Ferdi yang sudah banyak membantu saya dalam menyelesaikan penelitian.
9. Kedua orang tua penulis, Ibu Siti Fatimah dan Bapak Sumaryadi (Alm), serta kedua kakak penulis Muhammad Fauzi dan Aziz As'arifudin yang telah memberikan semangat, nasehat, dukungan moral dan materi, do'a serta kasih sayang yang berlimpah sehingga penulis dapat menjalani studi farmasi dengan baik.
10. Ekse Riadi yang selalu memberi semangat, nasehat, dukungan moral serta kesabaran untuk mendengar keluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kelompok skripsi penulis sekaligus sahabat dan saudara, Graceia Yuanata Putri dan Abidatussoleha yang telah membantu, memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian serta dukungan selama berada di bangku perkuliahan.
12. Sahabat saya Aulia juwanti, S.Farm yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta pengetahuan selama proses penelitian dan perkuliahan.
13. Teman-teman farmasi UMM angkatan 2016 khususnya kelas Farmasi D atas dukungan dan motivasi dalam berbagai hal.
14. Kepada semua pihak dari dalam maupun luar yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan, serta do'a kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Aamiin. Terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 26 Maret 2020

Trisma Zulita Sari

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Hipotesis Penelitian .....	4
1.5    Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1.    Kulit Manusia .....	5
2.1.1. Anatomi Kulit Manusia .....	5
2.1.2. Fungsi Kulit.....	7
2.2.    Rute Penetrasi Zat Aktif Melalui Kulit.....	9
2.2.1. <i>Transappendageal</i> .....	10
2.2.2. Transepidermal .....	10
2.3.    Penuaan Kulit .....	10
2.4.    Radikal bebas.....	11



2.5. Antioksidan.....	12
2.5.1. Klasifikasi Antioksidan .....	13
2.5.2. Antioksidan Menghambat Radikal Bebas .....	14
2.5.3. Penggunaan Antioksidan Secara Topikal .....	14
2.6. Daun Sirsak.....	15
2.6.1. Klasifikasi Sirsak.....	15
2.6.2. Morfologi Daun Sirsak .....	16
2.6.3. Kandungan Kimia Daun Sirsak .....	16
2.6.4. Ekstraksi Daun Sirsak.....	17
2.7. Sediaan Masker.....	17
2.7.1. Gel .....	18
2.7.2. Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	20
2.8. Bahan Tambahan Masker Gel <i>Peel Off</i> .....	21
2.8.1. Natrium Metabisulfit .....	21
2.8.2. Polietilen Glikol (PEG) 1500 .....	22
2.8.3. Polivinil Alkohol (PVA).....	23
2.8.4. Propilenglikol .....	24
2.8.5. Propilparaben (Nipasol).....	24
2.8.6. Metilparaben (Nipagin) .....	25
<b>BAB III.....</b>	<b>27</b>
<b>KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>	<b>27</b>
3.1. Uraian Kerangka Konseptual.....	27
3.2. Skema Kerangka Konseptual.....	29
<b>BAB IV.....</b>	<b>30</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
4.1. Rancangan Penelitian .....	30
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
4.2.1. Tempat Penelitian .....	30
4.2.2. Waktu Penelitian.....	30
4.3. Variabel Penelitian .....	30



4.3.1. Variabel Bebas.....	30
4.3.2. Variabel Tergantung.....	30
4.4. Bahan.....	30
4.5. Alat dan Instrumen.....	31
4.6. Metode Kerja.....	31
4.6.1. Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak.....	31
4.6.4. Pembuatan Masker Gel <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	31
4.7. Formula Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	33
4.7.1. Formula Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	33
4.7.2. Spesifikasi Sediaan.....	33
4.7.3. Cara Pembuatan Sediaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	33
4.8. Evaluasi sediaan.....	36
4.8.1. Evaluasi Fisik Sediaan.....	36
4.8.2. Evaluasi Kimia Sediaan (Pengukuran pH sediaan).....	37
4.9. Analisis Data.....	38
<b>BAB V.....</b>	<b>40</b>
<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>
5.1. Evaluasi Karakteristik Fisik Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	40
5.1.1. Organoleptis.....	40
5.1.2. Homogenitas.....	41
5.1.3. Viskositas dan Sifat Alir.....	42
5.1.4. Daya Sebar.....	45
5.1.5. Uji Waktu Mengering.....	47
5.2. Evaluasi Karakteristik Kimia (pH) Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	49
5.3. Uji Stabilitas Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	50
5.3.1. Uji Stabilitas <i>Freeze Thaw Cycling</i> Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	50
5.3.2. Uji Stabilitas <i>Real Time</i> Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	52

<b>BAB VI</b> .....	57
<b>PEMBAHASAN</b> .....	57
<b>BAB VII</b> .....	68
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	68
7.1. Kesimpulan.....	68
7.2. Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	69
<b>LAMPIRAN</b> .....	77



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
<b>II. 1</b> Sifat Antioksidan Berdasarkan Nilai IC50 .....	14
<b>IV. 1</b> Formula Masker <i>Peel-Off</i> .....	33
<b>IV. 2</b> Spesifikasi Sediaan .....	33
<b>V. 1</b> Hasil Uji Organoleptis Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak .....	41
<b>V. 2</b> Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak .....	41
<b>V. 3</b> Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak....	42
<b>V. 4</b> Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak Untuk Penentuan Sifat Alir Sediaan .....	43
<b>V. 5</b> Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak .....	45
<b>V. 6</b> Hasil Analisis Statistika LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) Daya Sebar.....	46
<b>V. 7</b> Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak Tanpa Penambahan Beban .....	46
<b>V. 8</b> Hasil Uji Waktu Mengering Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak ....	47
<b>V. 9</b> Hasil Analisis Statistika LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) Waktu Mengering	48
<b>V. 10</b> Hasil Pengukuran pH Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	49
<b>V. 11</b> Hasil Analisis Statistika LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) pH .....	50
<b>V. 12</b> Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas <i>Freeze Thaw Cycling</i> Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	51
<b>V. 13</b> Hasil Analisis Statistika LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) pH .....	51
<b>V. 14</b> Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Real Time Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak (suhu 4°C ± 2°C) .....	53
<b>V. 15</b> Hasil Analisis Statistika LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) pH .....	53
<b>V. 16</b> Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Real Time Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak (suhu 30°C ± 2°C) .....	54
<b>V. 17</b> Hasil Analisis Statistika LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) pH .....	54
<b>V. 18</b> Hasil Pengukuran pH Uji Stabilitas Real Time Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak (suhu 40°C ± 2°C) .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Struktur Kulit .....	5
2. 2 Daun Sirsak .....	15
2. 3 Struktur Kimia dan Klasifikasi Senyawa Flavonoid .....	16
2. 4 Cara Penggunaan Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	21
2. 5 Struktur Kimia Natrium Metabisulfit .....	21
2. 6 Struktur Kimia Polietilen Glikol .....	22
2. 7 Struktur Kimia Polivinil Alkohol .....	23
2. 8 Struktur Kimia Propilenglikol .....	24
2. 9 Struktur Kimia Propilparaben .....	24
2. 10 Struktur Kimia Metilparaben .....	25
3. 1 Bagan Kerangka Konseptual .....	29
4. 1 Cara Pembuatan Masker Gel <i>Peel Off</i> .....	32
4. 2 Cara Pembuatan Masker Gel <i>Peel-Off</i> .....	35
5. 1 Hasil Evaluasi Organoleptis Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) (a) Formula 1 ; (b) Formula 2 ; (c) Formula (3) .....	40
5. 2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> (a) Formula 1; (b) Formula 2; (c) Formula 3 .....	42
5. 3 Histogram Hasil Uji Viskositas Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak	43
5. 4 Kurva Sifat Alir Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Ekstrak Daun Sirsak (a) F1 Kadar PEG 1500 2,5% (b) F2 Kadar PEG 1500 5%, (c) F3 Kadar PEG 1500 10% .....	44
5. 5 Histogram Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak .....	45
5. 6 Histogram Hasil Uji Waktu Meringing Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak .....	47
5. 7 Hasil Pengelupasan Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak. (a) Formula 1; (b) Formula 2; (c) Formula 3 .....	48
5. 8 Histogram Hasil Pengukuran pH Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak .....	49

5. 9	Histogram Perbandingan pH Sebelum dan Sesudah Uji Stabilitas <i>Freeze Thaw Cycling</i> Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun .....	52
5. 10	Histogram Perbandingan pH Sebelum dan Sesudah Uji Stabilitas <i>Real Time</i> Sediaan Masker <i>Peel Off</i> Ekstrak Daun Sirsak Pada Berbagai Suhu .....	56



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup .....	77
2 Surat Pernyataan.....	78
3 Surat Tugas .....	79
4 Surat Determinasi.....	80
5 Sertifikat Analisis Bahan.....	81
6 Perhitungan Penggunaan Bahan.....	91
7 Hasil Pengukuran Uji Statistika Viskositas.....	93
8 Data Pengukuran Daya Sebar .....	94
9 Hasil Pengukuran Uji Statistika Daya Sebar.....	100
10 Hasil Pengukuran Uji Statistika Waktu Mengering .....	101
11 Hasil Pengukuran Uji Statistika pH .....	102
12 Hasil Pengukuran Uji Statistika (pH) Stabilitas <i>Freeze Thaw Cycling</i> .....	103
13 Hasil Pengukuran Uji Statistika (pH) Stabilitas Real Time Suhu 4°C.....	105
14 Hasil Pengukuran Uji Statistika (pH) Stabilitas <i>Real Time</i> Suhu 30°C .....	107
15 Hasil Pengukuran Uji Statistika (pH) Stabilitas <i>Real Time</i> Suhu 40°C .....	109
16 Dokumentasi Evaluasi Sediaan.....	111
17 Dokumentasi Hasil Uji Stabilitas .....	114

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2008). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. **Online**  
<http://gizi.depkes.go.id/wp-content/uploads/2011/buku-sk-antropometri.pdf>
- Adri, D, dkk. 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. **Jurnal Pangan dan Gizi** Vol. 04 No. 07 Tahun 2013
- Ahn, M. Y., Hwang, J. S., Yun, E.Y., Kim, M. J., & Park, K. K. (2015). Anti-aging effect and gene expression profiling of aged rats treated with *G. bimaculatus* extract. **Toxicological Research**, 31(2), 173-180.

- Aminah, A., Maryam, S., Baits, M., & Kalsum, U. (2016). PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) BERDASARKAN TEMPAT TUMBUH DENGAN METODE PEREDAMAN DPPH. **Jurnal Fitofarmaka Indonesia**, 3(1), 146–150.
- Andarwulan, N. & Faradilla, F., 2012, **Pewarna Alami Untuk Pangan**, 24, SEAFast Center, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anonim 1989, **Materia Medika Indonesia, Jilid V**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 3(1) 146-150.
- Anonim. (2013). **Kandungan Kimia dan Manfaat Daun Sirsak**. Retrieved June 2013, from Tanaman Obat
- Anonymous. 2013. **Asean Guideline on Stability Study of Drug Product**, 5: 1 – 40.
- Ansel, H.C., 2008. **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, IV. ed.** UI Press, Jakarta.
- Ansthasia Pujiastuti dan Monica Kristiani. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik *Hand and Body Lotion* Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Sebagai Antioksidan. **Jurnal Farmasi Indonesia**. Vol.16 No.1, 42-55.
- Antari, Ni M. R. O., Wartini, Ni M., dan Mulyani, Sri. (2015). Pengaruh Ukuran Partikel dan Lama Ekstraksi terhadap Karakteristik Ekstrak Warna Alami Buah Pandan (*Pandanus testorius*). **Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri**, 3(4), 30-40.
- Armadany, F. I., Hasnawati, dan Sirait, M. (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-off* Antioksidan dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L. var. cucurbita). **Majalah Farmasi, Sains, Dan Kesehatan**, 1(2), 29–32.
- Arriany, F.P. 2009. Peranan Gliserol sebagai *Plasticizer* dalam Film Pati Jagung dengan Pengisi Serbuk Halus Tongkol Jagung. **Tesis**. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Artati, Enny K., dan Fadilah. (2007). Pengaruh Kecepatan Putar Pengadukan dan Suhu Operasi pada Ekstraksi Tanin dari Jambu Mete dengan Pelarut Aseton. **Ekilibrium**, 6(1), 33-38.
- Ayesha, S., Sheraz, M. A., Ahmed, S., dan Mustaan, N, dan Ahmad, Iqbal. (2016). **Pharmaceutical Gels: A Review**. RADS-JPPS, 4(1), 40-48.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2009. **Naturakos Edisi 11 2009**. Vol. IV/No.11, SEPTEMBER 2009 ISSN 1907-6606



- Beringhs, A.O., M.R. Julia, K.S. Hellen, M.B. Rosane, and S. Diva. 2013. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design. **AAPS Pharm Sci Tech.** 14 (1): 445-455.
- Benson, H. A. E., Watkinson, A. C. (2011). **Transdermal and Topical Drug Delivery Principles and Practice.** A John Wiley and Sons, Inc. New Jersey.
- Birck, C., S. Degoutin, N. Tabary, V. Miri, and M. Bacquet. 2014. New crosslinked cast films based on poly (vinyl alcohol): preparation and physico-chemical properties. **Express Polymer Letters.** 8 (12): 941-952.
- Bourtoom, T. (2008). Plasticizer effect on the properties of biodegradable blend film from rice starch-chitosan. **Songklanakarin Journal of Science and Technology**, 30(1), 149-165.
- Brand-Williams, W., Cuvelier, M., and Berset, C. (1995). Use of a Free Radical Method to Evaluate Antioxidant Activity. **Lebensmittel-Wissenschaftund-Technologie.** 28:25-30.
- Damayanti, R. H., Meylina, L., Rusli. R., 2017. Formulasi Sediaan *Lotion* Tabir Surya Ekstrak Daun Campedak (*Artocarpus champeden spreng*). **Mulawarman Pharmaceutical Conference:** 167-172.
- Dantas, M. G. B., Reis, S. A. G. B., Damasceno, C. M. D., Rolim, L. A., Rolim-Neto, P. J., Carvalho, F. O., Quintans-Junior, L. J., dan Almedia, J. R. G. da S. (2016). Development and Evaluation of Stability of a Gel Formulation Containing the Monoterpene Borneol. **The Scientific World Journal**, 1-4.
- Dayan, Nava. (2008). **Skin Aging Handbook.** William Andrew, New York.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2014). **Farmakope Indonesia Edisi V.** Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). **Farmakope Indonesia Edisi IV.** Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djuanda, A., 2007. **Ilmu penyakit dan kelamin**, 5<sup>th</sup> ed. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) Press, Jakarta.
- Draelos, Z.D., and L.A. Thaman. 2006. **Cosmetic Formulation of Skin Care Product.** New York: Taylor & Francis Group.
- Edawati, Zulfa. (2012). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol *Ascidia Didemnum* sp. dari Kepulauan Seribu dengan Metode DPPD dan Identifikasi Golongan Senyawa dari Fraksi Teraktif. **Skripsi.** Universitas Indonesia. Depok.

- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., dan Sigla, A. K. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: An Update. **Pharmaceutical Technology**.
- Gavamukulya, Y., F. Abou-Elella, F. Wamunyokoli, & H.A. El-Shemy. 2015. GC-MS Analysis of Bioactive Phytochemicals Present in Ethanolic Extracts of Leaves of *Annona muricata*: A Further Evidence for Its Medical Diversity. **Pharmacognosy Journal**, 7(5): 300-304
- Grace, F.X., C. Darsika, K.V. Sowmya, K. Suganya, and S. Shanmuganathan. 2015. Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask. **American Journal of PharmTech Research**. (5): 33-336.
- Handayani, H., and F.H. Sriherfyna. 2016. **Ekstraksi Antioksidan Daun Sirsak Metode Ultrasonik Bath**.
- Harien. 2010. **Anatomi Fisiologi Kulit dan Penyembuhan Luka**. Malang. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ibrahim, S. dan Marham, S., 2013, “**Teknik Laboratorium Kimia Organik**”, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Iswandana, R. (2017). Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Uji Aktivitas Secara In Vitro Sediaan Spray Antibau Kaki yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.). **Pharm Sci Res**, 4(3), 121-131.
- Jain, S.K., Jain N.K., 2010. **Multiparticulate carriers for sun-screening agents**. Int. J. Cosmet. Sci. 32, 89-98.
- Jannah, R., dan Widodo. “*Ekspresi Protein P53 pada Sel TIG -3 Setelah Perlakuan Sinar UV dan Ekstrak Biji Juwet (Syzygium cumini)*”, **Jurnal Biotropika**. (Volume 2 No 5, 2014) 273-275.
- Juwita Ap, Yamlean PVY, Edy HJ. 2013. Formulasi Krim Ekstrak Daun Lamun (*Syngodium isoetifolium*). **Pharmacon**, Vol.2 No.2, 8-12.
- Kalangi, S.J.R., 2013. **Histofisiologi Kulit**
- Koirewoa, Y. A., Fatimawali, W.I. Wiyono, 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.). **Laporan Penelitian. FMIPA UNSRAT**. Manado.
- Kumalaningsih, S. 2006. Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas, Sumber manfaat Cara penyediaan, dan Pengolahan. Surabaya: **Trubus**. Agrisarana.

- Kumar, P., & Clark, M. L. 2009. Kumar & Clark's **Clinical Medicine** 7th Edition. Spain: Elsevier.
- Kumar, S. & Pandey, A., 2013, Chemistry and Biological Activities of Flavonoids: An Overview, **The Scientific World Journal**, 2013, 1-16
- Lestari, P.M., R.B. Sutyasningsih, and Ruhimat. 2013. The Influence of Increase Concentration Polivinil Alcohol (PVA) As a Gelling Agent On Physical Properties of The Peel-Off Gel Of Pineapple Juice (*Ananas comosus* L.). **Asian Societies of Cosmetic Scientists Conference**. 127.
- Leuner., C and Dressman., J. 2000. *Improving Drug Solubility for Oral Delivery Using Solid Dispersions.*, *Eur. J. Pharm. Biopharm.*, 50, 47-60
- Lie Jin, dkk, *Phenolic Compound and Antioxidan Activity of Bulb Extract of Six Lilium Species Native to China*, **Molecules** (2012), hlm. 9362
- Llabot, J. M., Palma, S. D., Manzo, R. H., dan Allemandi, D. A. (2007). Design of novel antifungal mucoadhesive films. Part I. Pre-formulation studies. **International Journal of Pharmaceutics**, 330(1-2), 54-60.
- Luky Oktaviasari & Abdul Karim zulkarnain. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Lotion O/W* Pati Kentang (*Solanum tuberosum* L) Serta Aktivitasnya sebagai Tabir Surya. **Majalah Kefarmasian**. Vol. 13 No. 1, 9-27.
- Martini, F. 2006. Fundamentals of Anatomy and Physiology. **Pearson Education Inc.** p. 153-78.
- Maulina, L., dan Sugihartini, N. (2015). Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Variasi Gelling Agent Sebagai Sediaan Luka Bakar. **Pharmaciana**, 5(1), 43-52.
- Maysuhara, S. 2009. **Rahasia Cantik, Sehat dan Awet Muda**. Yogyakarta: Pustaka Panasea. 45-47.
- Mescher, A.L. 2013. **Junquiera's Basic Histology Test and Atlas. 13th Edition.** The Mc Graw Hill Companies. 301-309
- Mitsui, T. 1997. **New Cosmetic Science**. Tokyo: Shiseido Co., Ltd.
- Molyneux, P. 2004. The Use of Stable Free Radikal Diphenylpicrilhidrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. **Journal Science of Technology**, 26(2): 211-219

- Muchtadi, Deddy. 2013. *Antioksidan dan Kiat Sehat di Usia Produktif*. **Alfabeta**. Bandung.
- Muliyawan, D., 2013. **A-Z tentang Kosmetik (Indonesia Edition)**. Elex Media Komputindo.
- Mulyana, Sri. (2016). Pengaruh Propilen Glikol terhadap Penetrasi Gel Hesperidin Secara In Vitro. **Naskah Publikasi**. Pontianak.
- Ningsih, W., Firmansyah, Fitri, H., 2016. Formulasi Masker Peel Off Dengan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose). **Scientia Vol. 6**
- Rahmani, A.H., Alsahli, M.A., Almatroodi, S.A., 2017. Active Constituents of Pomegranates (*Punicagranatum*) as Potential Candidates in the Management of Healt trough Modulation of Biological Activites. **Pharmacogn. J.** **9**, 689-695.
- Rahmawanty, Dina., Nita. Yulianti, dan Mia. Fitriana. 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. "**Media Farmasi**. 12 (1): 17-32.
- Rathod, Hemendrasinh J., dan Metha, Dhruti P. (2016). **A Review on Pharmaceutical Gel**, 1(1), 25-36.
- Rekso, G.T dan Sunarni, A. (2007). **Karakteristik Hidrogel Polivinil Alkohol Kitosan Hasil Iradiasi Sinar Gamma**. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR)-BATAN. Jakarta.
- Richa, Y. 2009. **Uji Aktivitas Penangkap Radikal dari Ekstrak Petroleumeter, Etil Asetat dan Etanol Rhizoma Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil)**. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rowe, R.C. (Ed.), 2009. **Handbook of pharmaceutical excipients**, 6. ed. AphA, (PhP) Pharmaceutical Press, London.
- Sayuti, Kesuma dan Rina Yenrina. (2015). **Antioksidan Alami dan Sintetik**. Andalas University Press. Padang.
- Selamet RN, Sugito, Dasrul. The effect of tomato extract (*Lycopersicon esculentum*) on the formation of athero-sclerosis in white rats (*Rattus norvegicus*) male. **J Natural**. 2013; 2(13):5.

- Septiani, Shanti, Nasrul Wathoni, and Soraya R. Mita. 2012. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). **Students e-Journals**. 1 (1).
- Shai, A., Maibach, H.I., Baran, R., 2009. **Handbook of Cosmetic Skin Care**. Taylor & Francis Ltd, London, United Kingdom.
- Sheskey, Paul J, M. E. Q. (2011). **Handbook of Pharmaceutical Excipient**, 19, 2011.
- Shibula, K., & S. Velavan. 2015. Determination of Phytocomponents in Methanolic Extract of *Annona muricata* Leaf Using GC-MS Technique. **International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research**, 7(6): 1251-1255
- Shukr M. H., dan Metwally G. F., 2013, *Evaluation of Topikal Gel Bases Formulated with Various Essential Oils for Antibacterial Activity against Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*, **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**, 12 (6), 111-114.
- Sirait, A. M. (2001). Analisa Varians (ANOVA) dalam Penelitian Kesehatan. **Media Litbang Kesehatan**, XI(2), 39-43.
- Solvay America Inc. (2010). Product Safety Summary, Sodium Bicarbonate. (7681), 1-5. **Online** <http://www.solvay.us/en/binaries/PSS-Sodium-Bicarbonate-164354.pdf>
- Stojiljković, D., Pavlović, D., Arsić, I., 2014. Oxidative Stress, Skin Aging and Antioxidant Therapy / Oksidacioni Stres, Starenje Kože I Antioksidaciona Terapija. *Acta Fac. Medicae Naissensis* 31, 207-217. **Online** <https://doi.org/10.2478/afmnai-2014-0026>
- Sutriningsih, Irna Wida Astuti. (2016). Uji Antioksidan dan Formulasi Sediaan Masker *Peel Off* dari Ekstrak Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill.) dengan Perbedaan Konsentrasi PVA (Polivinil Alkohol). **Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal**, 2016; 1(2): 67-75
- Suharyadi, A., 2014, **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus yang Diinduksi DMBA**, Universitas Lampung, Indonesia.
- Swastika A, Mufrod, Purwanto. Aktivitas antioksidan krim ekstrak sari tomat (*Solanum Lycopersicum* L.). **J Traditional Medicine**. 2013; 3(18): 132-3.
- Syamsuni, H. A. (2006). **Ilmu Resep**. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

- Tahir, K. A., Sartini, dan Lidjaja, A. (2017). Pengaruh Konsentrasi Propilen Glikol Terhadap Stabilitas Fisik Krim Antioksidan Fitosom Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). **JF FIK UINAM**, 5(2), 66-71.
- Tian-yang., Wang., Qing Li., Kai-shun Bi. (2018). Bioactive flavonoids In Medicinal Plants: Structure, Activity And Biological Fateasian. **Journal Of Pharmaceutical Sciences**, 13, 12–23
- Van Steenis, C.G.G.j. 2005. Flora. Jakarta. PT Pradnya Pramita
- Toprasri, P. 2013. Factor Affecting Physical Properties and Drug Release From Hydrophilic And Hydrophobic Colloidal Silicon Dioxide Gels. **Tesis**. Silpakorn University.
- Tortora, G.J. dan B. Derrickson. 2006. **Principles of Anatomy and Physiology. 11th ed.** USA: John Wiley & Sons Inc; 2006. P. 145-70
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2009). **Principles of Anatomy & Physiology**. USA: John Wiley & Sons. Inc.
- Tortora, G. J dan B. derrickson. (2010). **Introduction to The Human Body 8<sup>th</sup> edition**. United States of America: John Wiley and Sons Inc. 123.
- Tresna, Pipin. (2010). **Perawatan Kulit Wajah (Facial)**. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Trianggono, R. I. Latifah, F. 2007. **Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik**. T. Gramedia: Jakarta.
- Velasco, M.V.R., *et al.* 2014. Short-term clinical of peel-off facial mask moisturizers. **International Journal of Cosmetic Science**. 36: 355–360.
- Vieira, R.P., A.R. Fernandes, T.M. Kaneko, V.O. Consiglieri, C.A.S.O. Pinto, *et al.* 2009. Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium animalis*. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. 45 (3): 515-525.
- Voigt, R., 1995, **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, Diterjemahkan oleh Soendani N. S., UGM Press, Yogyakarta.
- Wahyuningsih KA. Astaxanthin memberikan efek proteksi terhadap photoaging. **Danianus Journal of Medicine**. 2011; 3(10):149-60.
- Wasitaatmadja, SM., 2011. **Dermatologi Kosmetik. Penuntun Ilmu Kosmetik Medik**.



- Wicaksono, I. B., dan Ulfah, M. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). **Inovasi Teknik Kimia**, 2(1), 44–48.
- Widyaningrum, Herlina. 2012. **Sirsak Si Buah Ajaib 10.000x Lebih Hebat dari Kemoterapi**. Yogyakarta: MedPress.
- Winarsi, H., 2007, **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas, Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan**, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 12-18, 50, 79-81.
- Winarsi, Hery. 2011. **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**. Yogyakarta: Kanisius.
- World Health Organization. (2018). Stability Guidelines, Annex 10. **WHO Technical Report Series, No. 1010**. Geneva.
- Wungkana, I., Suryanto, E., dan Momuat, L. “Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya Fraksi Fenolik dari Limbah Tonggal Jagung (*Zea mays* L.)”, **Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT**. (Volume 2 No 04, 2013) 149-155.
- Wypych, George. (2013). **Handbook of Plasticizers 2<sup>nd</sup> Edition**. Penerbit William Andrew.
- Yaar, M & Gilchrest, BA, Photoaging: **Mechanism, Prevention and Therapy British Journal of Dermatology**, Vol. 157, 2007; pp. 874-7.
- Yeom, G., D.M. Yun, Y.W. Kang, J.S. Kwon, I.O. Kang, and S.Y. Kim. 2011. Clinical efficacy of facial masks containing yoghurt and *Opuntia humifusa* Raf. (F-YOP). **J. cosmet Sci.** 62 (5): 505-514.
- Ziser, 2005. Integumentary System. **In Human Anatomy & Physiology**:5–20.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)  
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal Sabtu, 04 April 2020 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Trisma Zulita Sari  
NIM : 201610410311033  
Program Studi : Farmasi  
Bidang Minat : Teknologi  
Judul Naskah : **Optimasi Formulasi Masker *Peel Off* Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Basis PVA dan Polietilen Glikol 1500 (Dengan Variasi Kadar PEG 2,5%, 5%, 10%)**

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain  
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi  
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT\*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	8
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	23
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	34
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	6
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	12

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,  
Biro Skripsi Farmasi

Malang, 04 April 2020  
Petugas pengecek plagiasi

Mutiara Titani, S.Farm., M.Sc., Apt.  
NIP. 170927021990

Anisa Zahra S.